

Nattan MAISONNEUVE–FLEURY  
BTS SIO 1  
Groupe B

07/10/2025

## Compte Rendu - Algo -> Java

Sommaire :

<b>Introduction :</b>	<b>1</b>
Exercice 1 :	1
Exercice 2 :	3
Exercice 3 :	4
Exercice 4 :	6
Exercice 5 :	8
Exercice 1 - bis :	11
Exercice 2 - bis :	13
<b>Conclusion :</b>	<b>15</b>

## Introduction :

Dans ce TP, nous allons voir comment transformer plusieurs algorithmes en Java afin de nous familiariser avec ce langage.

## Exercice 1 :

### Algorithme :

```
| Algo exercice1()
| début
|     Variables
|     a, b, c : entier
|
|     Ecrire ("Entrez a : ")
|     Lire a
|     Ecrire ("Entrez b : ")
|     Lire b
|
|     c <- b
|     b <- a
|     a <- c
|
|     Afficher ("a vaut", c, "et b vaut", b")
| Fin
```

Ici le but est d'inverser les valeurs de a et b entre elles. Pour ce faire on déclare les variables, ensuite on demande à l'utilisateur de rentrer deux valeurs, puis par le biais d'une variable c, on fait un échange. Enfin on affiche le résultat. Le **code Java** est le suivant :

```
package exercicel;
import java.util.Scanner;
```

```

public class exercice1 {
public static void main(String[] args) {

    //Variables

    int a; //variable entier a
    int b; //variable entier b
    int c; //variable entier c

    //Code :

    Scanner sc = new Scanner(System.in); //commande qui permet de faire
    écrire l'utilisateur et de garder en mémoire la réponse
    System.out.println("entrer a : "); //Affiche la phrase ...
    a = sc.nextInt(); //demande à l'utilisateur un nombre et
    l'enregistre dans la variable a
    System.out.println("entrez b : "); //Affiche la phrase ...
    b = sc.nextInt(); //demande à l'utilisateur un nombre et
    l'enregistre dans la variable b

    c = b; //la variable c prend la valeur de b
    b = a; //la variable b prend la valeur de a
    a = c; //la variable a prend la valeur de c

    System.out.println("a vaut " + a + " et b vaut " + b); //afficher
    le résultat
}
}

```

**Résultat :**

```

entrer a :
5
entrez b :
7
a vaut 7 et b vaut 5

```

## Exercice 2 :

### Algorithme :

```
| Algo exercice2()
| début
|     Variables
|     a : entier
|
|     Ecrire ("Donner un nombre : ")
|     Lire a
|
|     a <- a*a
|
|     Afficher ("Le carré de votre nombre est : ", a)
| fin
```

Ici, le but est de calculer le carré d'un nombre. On commence donc par demander un nombre à l'utilisateur, ensuite on enregistre la réponse dans un variable a, puis on dit que  $a = a * a$  car le carré d'un nombre est le multiple de lui même (ex :  $4 * 4 = 16$ ). Enfin, on affiche le résultat. Le **code Java** est le suivant :

```
package exercice2;

import java.util.Scanner;

public class exercice2 {
    public static void main(String[] args) {
        int a; //variable entier a

        Scanner sc = new Scanner(System.in); //commande qui permet de
        faire écrire l'utilisateur et de garder en mémoire la réponse
        System.out.println("Entrez un nombre"); //affiche la phrase ...
        a = sc.nextInt(); //demande à l'utilisateur un nombre et
        l'enregistre dans la variable b
    }
}
```

```

        a = a*a; //commande qui calcul le carré

        System.out.println("Le carré de votre nombre est : " + a);
        //affiche la phrase ...
    }
}

```

**Résultat :**

```

Entrez un nombre
4
Le carré de votre nombre est : 16

```

**Exercice 3 :**

**Algorithme :**

```

| Algo exercice3()
| début
|     Variables
|     a, b : réel
|
|     Ecrire ("Entrez un nombre : ")
|     Lire a
|     Ecrire ("Entrez un deuxième nombre : ")
|     Lire b
|
|     Si ((a > 0 et b > 0) ou (a<0 et b<0))
|         alors Afficher ("Le produit est positif")
|     sinon
|         Afficher ("Le produit est négatif")
|     fin si
|
| fin

```

Le but ici est de savoir si le produit de deux nombres sera positif ou négatif. Pour ce faire, on déclare deux variables a et b réel, ensuite on demande à l'utilisateur d'entrer deux nombres qu'on stock dans les variables a et b. Pour savoir si c'est positif ou négatif on utilise un si les deux nombres sont positifs ou si les deux nombres sont négatifs alors on affiche que le produit est positif, sinon (tout les autres cas), on affiche que le produit est négatif. Voici le **code Java** :

```

package exercice3;

import java.util.Scanner;

public class exercice3 {
    public static void main(String[] args) {

        float a; //variable réel a
        float b; //variable réel b

        Scanner sc = new Scanner(System.in); //commande qui permet de
        faire écrire l'utilisateur et de garder en mémoire la réponse
        System.out.println("Entrer un nombre : "); //afficher la phrase
        ...
        a = sc.nextFloat(); //demande à l'utilisateur un nombre et
        l'enregistre dans la variable a
        System.out.println("Entrez un deuxième nombre : "); //afficher
        la phrase ...
        b = sc.nextFloat(); //demande à l'utilisateur un nombre et
        l'enregistre dans la variable b

        if ((a > 0 & b > 0) || (a < 0 & b < 0)){ //si a et b positif ou
        a et b négatif
            System.out.println("Le produit est positif"); //afficher la
            phrase ...
        } else { //alors
            System.out.println("Le produit est négatif"); //afficher la
            phrase ...
        } //fin si
    }
}

```

## Résultat :

deux nombres positif :

```

Entrer un nombre :
4
Entrez un deuxième nombre :
4
Le produit est positif

```

deux nombres négatif :

```
Entrer un nombre :  
-4  
Entrez un deuxième nombre :  
-4  
Le produit est positif
```

un nombre positif et un nombre négatif :

Exe

```
Entrer un nombre :  
4  
Entrez un deuxième nombre :  
-1  
Le produit est négatif
```

**Algorithme :**

```
| Algo nombres()  
| début  
|     Variables  
|     a : entier  
|  
|     Tant que ((a < 10 ) ou (a > 20))  
|     Ecrire ("Entrez un nombre : ")  
|     Lire a  
|         Si a < 10  
|             alors Afficher ("Plus grand")  
|         sinon si a > 20  
|             Afficher ("Plus petit")  
|         sinon  
|             Afficher("Bravo")  
|         fin si  
|     fin tant que  
|fin
```

Ici le but est de faire rentrer à l'utilisateur un nombre compris entre 10 et 20. Pour ce faire, on va déclarer une variable a entier. Puis on va démarrer un tant que a < 10 ou a > 20 alors si a < 10 on affiche "plus grand", sinon si a > 20 alors on affiche "plus petit", sinon on affiche "bravo". Voici le **code Java** :

```
package exercice4;  
  
import java.util.Scanner;  
  
public class exercice4 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a; // variable entier a
```

```

Scanner sc = new Scanner(System.in); //commande qui permet de
faire écrire l'utilisateur et de garder en mémoire la réponse

do{ //exécuter ...
    System.out.println("Entrez un nombre"); //afficher la
    phrase ...
    a = sc.nextInt(); //demande à l'utilisateur un nombre et
    l'enregistre dans la variable a
    if (a < 10) { //si a < 10
        System.out.println("Plus grand"); //afficher la phrase
        ...
    } else if (a > 20) { //sinon si a > 20
        System.out.println("Plus petit"); //afficher la phrase
        ...
    } else { //sinon
        System.out.println("Bravo !"); //afficher la phrase ...
    } //fin si
} while ((a < 10) || (a > 20)); //tant que a < 10 ou a > 20
}
}

```

**Résultat :**

```

Entrez un nombre
4
Plus grand
Entrez un nombre
22
Plus petit
Entrez un nombre
15
Bravo !

```



## Exercice 5 :

### Algorithme :

```
| Algo exercice5()
| début
|   Variables
|   tab[] : tableau de réel
|   nb_note, compteur, compteur2, i : entier
|   note, total_note, moyenne : réel
|
|   Ecrire ("Saisir le nombre de notes")
|   Lire nb_note
|   compteur <- 0
|   total_note <- 0
|
|   Tant que compteur != nb_note
|     Ecrire ("note")
|     Lire note
|     tab[compteur] <- note
|     total_note <- total_note + note
|     compteur <- compteur + 1
|   fin tant que
|
|   moyenne <- total_note / nb_note
|   compteur2 <- 0
|   i = 0
|
|   pour i <- 0 à nb_note pas de 1
|     si tab[i] > moyenne
|       alors compteur2 <- compteur2 + 1
|     fin si
|   fin pour
|
```

```
|      Afficher(compteur2)
|fin
```

Dans cet exercice, le but est d'afficher toutes les notes qui sont supérieures à la moyenne. On commence donc par mettre toutes nos variables, ensuite on demande à l'utilisateur de rentrer le nombre de notes qu'il va marquer. On enregistre cette valeur dans la variable nb\_note. Ensuite on initialise à 0 les variables compteur et total\_note. On crée un tant que compteur est différent de nb\_note alors on demande à l'utilisateur de rentrer une note que l'on stock dans une variable note, on met cette variable dans un tableau grâce à la valeur de compteur qui va nous donner l'indice. Pour prévoir la moyenne on ajoute la note à total\_note et on ajoute 1 à compteur. On peut maintenant calculer la moyenne en lui assignant total\_note / nb\_note. On initialise au passage compteur2 et i à 0 puis on ouvre un pour i allant de 0 à nombre de notes avec des pas de 1 on fait, si tab indice de i est supérieur à la moyenne alors compteur2 prend +1. Enfin on affiche compteur2. Voici le **code Java** :

```
package exercice5;

import java.util.Scanner;

public class exercice5 {

    public static void main(String[] args) {
        float[] tab; // variable tableau tab
        int nb_note; // variable entier nb_note
        int compteur; // variable entier compteur
        int compteur2; // variable entier compteur2
        int i; // variable entier i
        float note; // variable réel note
        float total_note; // variable réel total_note
        float moyenne; // variable réel moyenne

        Scanner sc = new Scanner(System.in); //commande qui permet de faire
        écrire l'utilisateur et de garder en mémoire la réponse
        System.out.println("Saisir le nombre de notes"); //affiche la phrase
        nb_note = sc.nextInt(); //demande à l'utilisateur un nombre et
        l'enregistre dans la variable nb_note

        tab = new float[nb_note]; //initialise le tableau avec a variable
        nb_note
        compteur = 0; //initialise la variable compteur a 0
        total_note = 0; //initialise la variable total_note a 0

        do { // exécuter....
```

```

        System.out.println("Entrer une note"); //afficher la phrase
        note = sc.nextFloat(); // demande à l'utilisateur un nombre et
        l'enregistre dans la variable note
        tab[compteur] = note; //dans le tableau, à l'indice de la valeur
        de compteur on ajoute la valeur de la variable note
        total_note = (total_note + note); //on additionne note a total_note
        compteur = compteur + 1; //compteur prend +1
    } while (compteur != nb_note); //tant que compteur est différent de la
    valeur de nb_note

    moyenne = total_note / nb_note; //moyenne = total_note / nb_notes
    compteur2 = 0; //on initialise compteur de à 0

    for (i = 0; i < nb_note; i++){ //pour (initialisation de i a 0) i
    allant de 0 a nb_notes (pas de 1)
        if (tab[i] > moyenne) { //si tab indice i est supérieur à moyenne
            compteur2 = compteur2 + 1; //alors compteur2 + 1
        } //fin si
    } //fin pour

    System.out.println("Le nombre de notes supérieur à la moyenne " +
    compteur2); //afficher la phrase...
}
}

```

**Résultat :**

```

Saisir le nombre de notes
3
Entrer une note
15
Entrer une note
4
Entrer une note
20
Le nombre de notes supérieur à la moyenne 2

```

## Exercice 1 - bis :

### Algorithme :

```
| Algo exercice1-bis()
| début
|     Variables
|     a : entier
|
|     Ecrire("Entrez un nombre")
|     Lire a
|
|     Si a > 49 ou a < 101
|         alors Afficher ("le nombre est compris entre 50 et 100")
|     sinon
|         Afficher ("Le nombre n'est pas compris entre 50 et 100")
|     fin si
|
| fin
```

Ici, on demande à l'utilisateur de rentrer un nombre, on l'enregistre dans une variable a, puis on utilise un si pour savoir si le nombre est compris entre 50 et 100. Voici le **code Java** :

```
package exercice1bis;

import javax.swing.JOptionPane; // Importation de la classe JOptionPane

public class exercice1bis {
    public static void main(String[] args) {
```

```

String input = JOptionPane.showInputDialog("Entrez un nombre"); //
Affiche une pop up pour demander un nombre à l'utilisateur

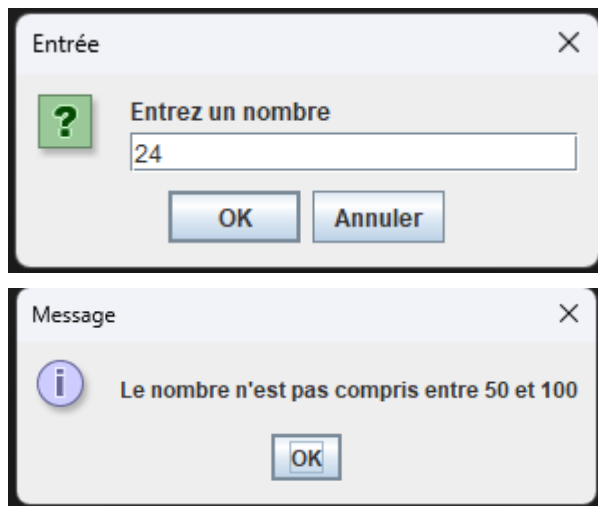
int a = Integer.parseInt(input); // Convertit la chaîne de caractères
saisie en entier

if (a >= 50 && a <= 100) { // Vérifie si le nombre est compris entre
50 et 100 inclus
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Le nombre est compris entre
50 et 100"); // Affiche une pop up avec la phrase...
} else { //sinon
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Le nombre n'est pas compris
entre 50 et 100"); //affiche une pop up avec la phrase ...
}
}
}

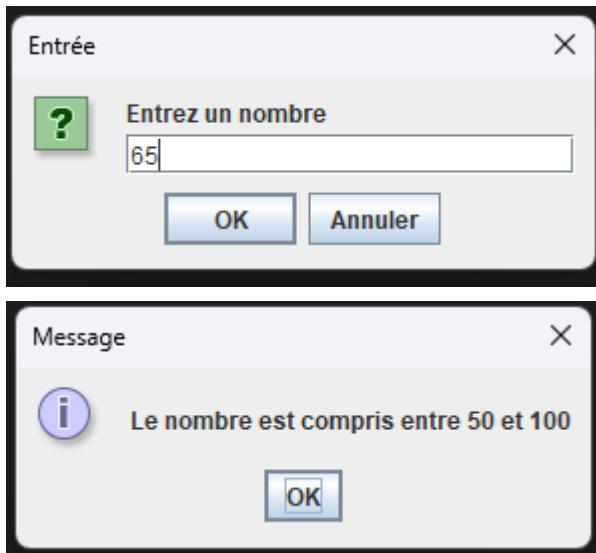
```

### Résultat :

Le nombre n'est pas compris entre 50 et 100:



Le nombre est compris entre 50 et 100 :



Exercice 2 - bis :

**Algorithme :**

```

| Algo exercice2-bis()
| début
|     Variables
|     reponse1, reponse2, total : entier
|
|     Ecrire("2+2 = ")
|     Lire reponse1
|     Ecrire("6+4 = ")
|     Lire reponse2
|
|     total <- 0
|
|     Si reponse1 == 4
|         alors total = total + 10
|     fin si
|     Si reponse1=2 == 10
|         alors total = total + 10
|     fin si
|
|     si total == 20
|         Afficher ("20/20 Bravo !")
|     sinon si total == 10
|         Afficher ("10/20 Je crois que tu as compris l'essentiel...")

```

```

|      sinon
|          Afficher ("0/20 tu peux revoir ce chapitre .")
|      fin si
|fin

```

Ici le but est de calculer une note en fonction du résultat, on commence donc par créer deux questions. ensuite on initialise la variable total à 0 afin de pouvoir l'augmenter par la suite. Puis on fait plusieurs si. Si réponse1 == ... alors total + 10. De même pour la deuxième question. Ensuite on fait un si total == 0 alors afficher soit ... soit ... etc. Voici le **code Java** :

```

package exercice2bis;

import javax.swing.JOptionPane; // Importation de la classe JOptionPane

public class exercice2bis {
    public static void main(String[] args) {
        int total; //variable entier total

        String input1 = JOptionPane.showInputDialog("2+2 ="); // Affiche une
        pop up pour demander un nombre à l'utilisateur
        int resultat1 = Integer.parseInt(input1); // Convertit la chaîne de
        caractères saisie en entier

        String input2 = JOptionPane.showInputDialog("6+4 ="); // Affiche une
        pop up pour demander un nombre à l'utilisateur
        int resultat2 = Integer.parseInt(input2); // Convertit la chaîne de
        caractères saisie en entier

        total = 0; //initialisation de total a 0

        if (resultat1 == 4) { //si ...
            total = total + 10; //total + 10
        }
        if (resultat2 == 10) { //si...
            total = total + 10; //total + 10
        }

        if (total == 20){ //si
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "20/20 Bravo !"); // Affiche
            une pop up avec la phrase...
        } else if (total == 10){ //si

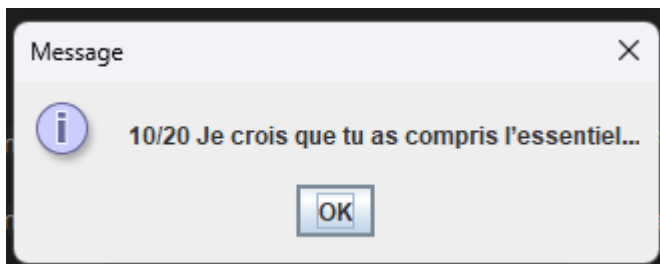
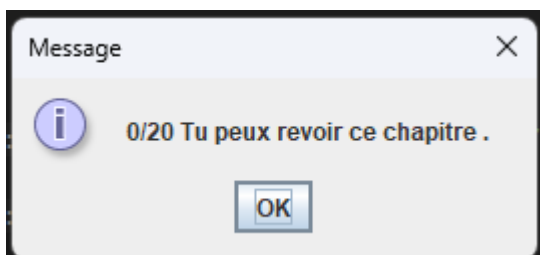
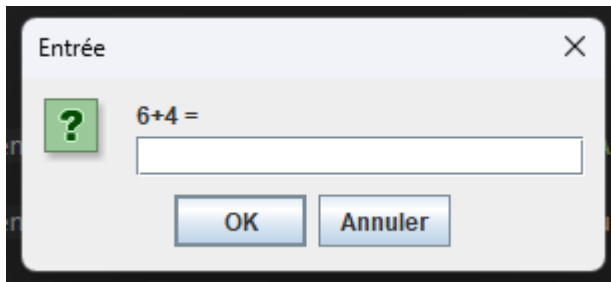
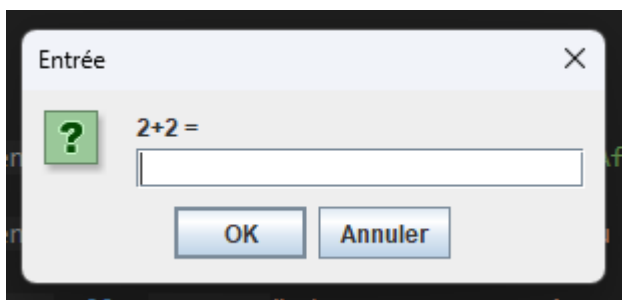
```

```

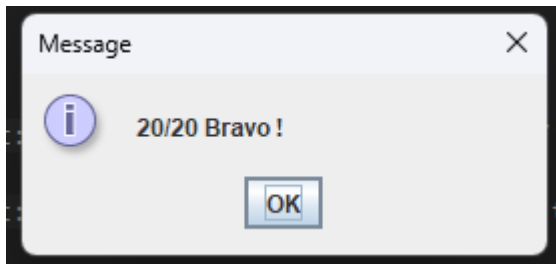
JOptionPane.showMessageDialog(null, "10/20 Je crois que tu as
    compris l'essentiel..."); // Affiche une pop up avec la phrase...
} else { //si
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "0/20 Tu peux revoir ce
        chapitre ."); // Affiche une pop up avec la phrase...
    }
}
}
}

```

Résultat :







## Conclusion :

Ce TP nous a permis de réellement utiliser les commandes en Java. J'ai trouvé l'ensemble des exercices simples. Mis à part l'exercice 5 ou il a fallu utiliser les tableaux, ce qui m'a bloqué pendant un moment mais après quelque recherche j'ai trouvé la solution et tout à bien continuer.